



TITLE:

計画3-1 霊長類足底部の筋・骨格系の観察(VI 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

荒川, 高光; 時田, 幸之輔

CITATION:

荒川, 高光 ...[et al]. 計画3-1 霊長類足底部の筋・骨格系の観察(VI 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2002, 32: 91-91

ISSUE DATE:

2002-08-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165791>

RIGHT:

両肝ミクロソームにより NADPH 生成系添加でのみ減少し、代謝物と思われる新たな複数のピークを HPLC 上に認めた。また、これらの 80-100%は代謝を受けているにも拘らずエストロゲン β 受容体との結合親和性は大きくは低下しなかったのも、エストロゲン様活性の高い代謝物の生成の可能性が示唆された。2) PEs: フタル酸-エチルヘキシル, -ジ- α -プロピル (DNPP), -ジエチル (DEP) は、基質溶媒を MeOH としたとき、代謝物としてそれぞれのモノエステル体の他にいずれの PEs からフタル酸モノメチルが生成し、それはサルで多い傾向にあった。次に溶媒を EtOH に代え、サル肝ミクロソームのタンパク質濃度を 1/10 に減らして DNPP 代謝の経時変化を見たところ、反応時間 5 分でフタル酸モノプロピルの他に DEP と非対称ジエステルのフタル酸プロピルエチルを認めた。これらは反応時間の経過とともに消失し、次いでフタル酸モノエチルが増加した。動物では代謝の第一段階は主にモノエステル体への加水分解であるとされて来たが、ある条件下では非対称あるいはアルキル鎖が短くなったジエステルを経る代謝経路もあることが明らかとなった。

計画 3-1 霊長類足底部の筋・骨格系の観察

荒川高光・時田幸之輔 (神戸大・医・保健・理学作業・基礎理学)

今回の研究では (足の) 母指内転筋に着目した。ヒトと遺伝的に近縁である霊長類はほとんどの種が樹上生活に適応し、足の母指と他の 4 指で対立させてロコモーションを行っている。よって、母指・第 2 指間で足底側に位置する母指内転筋の形態をヒトと比較することは重要と考えられるからである。

材料はチンパンジー、アカゲザル (左下肢のみ) 各 1 体の下肢液浸標本を用いた。それら標本を肉眼解剖により検索した。特に骨格筋の起始・停止を精査し形態を観察した。本年度は神経支配については概観を確認するのみとした。所見としては以下の特徴があった。1. 母指内転筋両頭、Mm. contrahentes に加え骨間筋群は外側足底神経深枝に支配されていた。2. アカゲザルには Mm. contrahentes (第 1~3) が縦に並ぶ筋束として存在した。3. アカゲザルの母指内転筋横頭は第 1 contrahens とほとんどの筋束が癒合して第 2 指へ至る長指屈筋の腱鞘から起始していた。チンパンジーでは第 3 指への長指屈筋の腱鞘から起こっていた。4. 両標本ともに、母指内転筋横頭はヒトに比較し起始部が縦に広く、斜頭はヒトに比較し横に狭いことが明らかとなった。以上の所見はロコモーションの違いにより要求される力学的要素と関連があると考えられた。今後は神経支配の精査による検討を深めていく予定である。

計画 3-2 鎖骨・肩峰・烏口突起の形態比較

加賀谷美幸 (京都大・理・自然人類)

目的 ブラキエーターとしてのクモザル (At) の適応的位置をみるため、テナガザル (Hy) や近縁な新世界ザル (ウーリーモンキー、ホエザル) について鎖骨と肩甲骨を比較した。方法としては、観察とノギスによる計測、および相対値の比較分析を行った。

結果 ①At と Hy の共通点: 肩甲骨形態学長に対する肩甲頸切痕-肩峰先端間の距離、並びに肩甲棘全長が大きい。肩甲棘背部の僧帽筋・三角筋粗面の発達は弱く、肩甲骨内側縁から粗面に至る距離の肩甲棘全長に対して占める比率が大きい。また、烏口突起の突出度が大きく、鎖骨外側部の烏口鎖骨靱帯粗面も発達する。②At と他の新世界ザルの共通点: 肩甲棘全長に対する鎖骨長が短く、特に鎖骨の胸骨端から烏口鎖骨靱帯付着部までの距離が短い。また、鎖骨胸骨端に対する外側扁平部の捻れが強い。烏口突起基部が関節窩に対してより頭腹側に位置し、肩峰-烏口突起間の距離が肩甲骨形態学長に対して長い。

考察 クモザルのブラキエーションへの適応: ①から At と Hy はともに、僧帽筋と三角筋の付着域が肩甲上腕関節方向への偏在傾向にあることがわかる。これから、上記の二筋がブラキエーションやぶら下がり時に特化した機能を担っている可能性がうかがえる。また、靱帯性の烏口鎖骨関節の発達は、ブラキエーターの広範な肩関節運動を支えると考えられる。

クモザルの系統的制約: ②は、新世界ザルと Hy で体幹に対する鎖骨と肩甲骨の位置関係が異なることを示唆し、この点で At は依然として新世界ザルの形態を保持していると考えられる。

計画 3-4 霊長類の上肢筋および末梢神経の走行に関する比較解剖学的検討

樋口 桂 (東京医歯大・医・機能解剖学)

霊長類の上肢における指の伸筋として、前腕深層に深指伸筋が存在する。だが、深指伸筋には破格例として、多くの変異型が存在する。本研究では深指伸筋の破格成因および系統発生を議論すべく、これまでヒトを含む霊長類 (ワオキツネザル、ニホンザル、ヒト) の深指伸筋形態を調査してきた。今回は追加所見としてオオギャラゴとスローロリスの前腕伸側から手背まで比較解剖学的に精査した。オオギャラゴでは深指伸筋が第 1~3 指に停止する腱を送っていた。各指に向かう深指伸筋はそれぞれ独立した筋腹にて構成されていた。スローロリスの深指伸筋は第 1~3 指に向かう停止腱をもち、各停止腱にはそれぞれに対応する独立筋腹があり深指伸筋を構成して